

## BREVET D'INVENTION

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

P. V. n° 19.183

N° 1.445.659

SERVICE

Classification internationale : A 61 d // A 61 m

de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

Seringue à forme revolver à dose réglable.

M. ANDRÉ BARBOT résidant en France (Seine).

Demandé le 2 juin 1965, à 11h 30, à Paris.

20 Oct. 1966

Délivré par arrêté du 6 juin 1966.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 29 de 1966.)

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

On connaît déjà des seringues à forme revolver et à dose réglable, employées souvent par des vétérinaires pour des injections successives à plusieurs animaux, constituées par un corps de seringue graduée pouvant contenir la quantité totale de liquide à injecter aux animaux, et à l'intérieur duquel coulisse un piston dont le déplacement est commandé par un dispositif-poussoir.

Le dispositif-poussoir, également connu, est monté à l'avant de la poignée solidaire du corps de la seringue et se présente sous la forme d'un levier articulé par un axe sur ladite poignée. Le dispositif fonctionne comme une paire de pinces et le fait de ramener le levier vers la poignée entraîne, par l'autre extrémité du levier, la tige du piston par un système de crans appropriés.

Ce genre de seringue qui permet de gagner beaucoup de temps pour des injections en série, puisqu'elle évite de remplir la seringue spécialement pour chaque animal, présente néanmoins de sérieux inconvénients.

En effet, la constitution des seringues connues est telle que l'action de ladite seringue est commandée par l'effort produit par les doigts de la main. Il va sans dire que le fait d'ouvrir et de refermer avec effort continuellement les doigts procure rapidement une grande fatigue de la part de l'utilisateur, d'autant plus que l'effort à fournir correspond à celui qu'il faut faire pour vaincre la résistance du dispositif de rappel du levier et celui nécessaire pour pousser le liquide.

Cette fatigue est encore accrue par le fait que les seringues sont souvent lourdes et assez encombrantes.

Par ailleurs, les frais d'entretien sont assez coûteux car, le déplacement linéaire du piston s'effectuant à partir d'un mouvement de rotation du levier autour d'un axe, entraîne un mécanisme complexe qui demande une grande précision de réalisation.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients.

Elle a notamment pour objet une seringue à

forme revolver et à dose réglable dotée d'un mécanisme poussoir simple efficace, ladite seringue étant peu encombrante et surtout de manœuvre agréable, évitant la fatigue de la main. D'autre part, l'entretien d'une seringue conforme à l'invention est très facile et peu onéreux.

La seringue conforme à l'invention comporte un mécanisme poussoir destiné à provoquer des déplacements successifs du piston et situé à l'arrière de la poignée solidaire du corps de seringue.

L'une des particularités de l'invention est notamment le déplacement linéaire du piston commandé par le déplacement également linéaire d'un axe-poussoir disposé sensiblement parallèlement à l'axe du piston.

A l'arrière donc de la poignée se trouvent trois axes situés dans des plans parallèles. Il y a d'abord l'axe-crémailleure du piston comportant des crans et, sur un secteur, un méplat. Ensuite, sous l'axe-crémailleure, il y a l'axe-poussoir dont l'extrémité arrière est munie du poussoir se présentant sous la forme d'une poignée de profil conçue pour épouser la forme de la paume de la main; l'extrémité avant de l'axe coulissant à la base de la poignée, cette dernière comportant vers l'avant des empreintes pour l'emplacement des doigts. Enfin au-dessus de l'axe-crémailleure, se trouve l'axe du curseur, le long duquel se déplace un curseur maintenu en position choisie par un ressort de compression.

Ces trois axes traversent une pièce de guidage solidaire de l'axe-poussoir et se déplaçant avec celui-ci. La pièce de guidage comporte le porte-cliquet constitué par un taquet biseauté pénétrant dans les crans de l'axe-crémailleure et maintenu en pression constante par un ressort de compression.

L'ensemble mobile constitué de la pièce de guidage et de l'axe-poussoir est ramené en arrière par des ressorts de rappel situés l'un autour de l'axe-crémailleure, l'autre autour de l'axe-poussoir.

La commande de ce mécanisme-poussoir ne se fait plus, comme dans le cas des seringues connues déjà décrites par l'effort des doigts, mais de la

paume de la main. L'effort nécessaire pour appuyer sur l'axe-poussoir est mieux réparti sur la poignée s'appliquant dans la paume de la main et il s'ensuit une manœuvre plus aisée, d'où un amoddissement considérable de la fatigue lors d'injections répétées à une grande cadence.

L'appareil, conforme à l'invention, est de plus très léger du fait de la simplicité du mécanisme et son entretien est peu coûteux.

Toutes les pièces sont interchangeables et l'utilisateur peut aisément procéder lui-même au démontage de telle ou telle pièce détériorée, la remplacer aussitôt sans être obligé de faire appel à un spécialiste ou que sa seringue soit immobilisée longtemps.

On va maintenant décrire, en se référant aux dessins ci-annexés, à titre d'exemple non limitatif, une forme possible de réalisation d'une seringue à forme revolver et à dose réglable selon l'invention.

La figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'une seringue, la figure 2 étant une vue de la section de la tige de piston coupée selon II-II.

La seringue représentée sur la figure 1 est constituée par un corps 1 dont l'avant comporte un embout porte-aiguille 2. A l'arrière du corps de seringue vient s'adapter la poignée 3 par un filetage. L'ensemble du corps 1 et de la poignée 3 forme une pièce monobloc, le filetage étant surtout prévu pour le montage, faciliter l'entretien et démonter facilement l'une des deux pièces en cas de détérioration. La poignée 3 comporte à sa base et vers l'avant deux empreintes 4 pour l'emplacement des doigts.

A l'intérieur du corps de seringue, se déplace le piston 5 muni de deux joints 6 d'étanchéité. Le piston est relié par l'arrière à un axe 7 pourvu sur toute sa longueur de crans 8. L'axe-crémaille 7 comporte, comme l'indique la figure 2, un méplat 9 sur toute sa longueur. L'extrémité de l'axe-crémaille est dotée d'un bouton 10 pour faciliter la manœuvre de retour en arrière du piston comme on le verra plus loin.

L'axe 7 traverse bien entendu la poignée 3 par un alésage approprié.

A l'arrière de la poignée est placée une pièce de guidage 11 mobile. Cette pièce 11 est traversée par l'axe-crémaille 7. Elle comporte un porte-cliquet composé d'un taquet 12 dont la partie en contact avec l'axe 7 du piston est taillée en biseau, la face inclinée étant orientée vers l'arrière. Le taquet 12 de préférence de section carrée est épaulé à sa base pour servir au centrage d'un ressort 13 dont l'autre extrémité s'appuie dans le fond du logement 14 de la pièce de guidage 11. Le ressort 13 provoque une poussée constante du taquet 12 sur l'axe-crémaille 7, une poussée qui s'exerce selon un plan perpendiculaire audit axe.

La partie supérieure de la pièce de guidage 11 est traversée par un axe 15 servant à déterminer la dose d'injection. L'axe doseur 15 est fixé dans

la poignée 3 et comporte sur toute sa longueur un filetage permettant le déplacement par rotation d'un curseur 16 dont la périphérie est moletée pour faciliter la manœuvre.

Le curseur 16 s'applique sur la face arrière de la pièce de guidage et est maintenu en position choisie par un ressort 17 concentrique à l'axe-curateur 16, l'autre extrémité du ressort s'appuyant sur la butée ménagée en bout d'axe.

La base de la pièce de guidage 11 est traversée par l'axe-poussoir 18 muni à l'arrière d'une poignée 19 servant de face de poussée dont le profil est conçu pour s'adapter à la paume de la main. L'autre bout de l'axe-poussoir coulisse dans un alésage borgne 20.

Pour ramener en arrière l'ensemble mobile, c'est-à-dire la pièce de guidage 11 et l'axe-poussoir 18, des ressorts de rappel sont disposés entre la poignée 3 et la pièce 11.

L'un de ces ressorts 21 est placé autour de l'axe-crémaille 7 et ses deux extrémités s'appuient dans des logements prévus à cet effet dans chacune des pièces 3 et 11, tandis que l'autre 22 est situé autour de l'axe-poussoir 18, ses deux extrémités prenant appui l'une au fond d'un alésage ménagé dans la pièce de guidage 11, l'autre sur la face arrière de la poignée.

La seringue décrite ci-avant fonctionne de la manière suivante. Le piston étant complètement tiré vers l'arrière, le méplat 9 de l'axe-crémaille 7 doit être tourné vers le haut. Le curseur 16 est réglé à la position choisie sur l'axe 15 selon la quantité de liquide à injecter, la longueur du déplacement du piston pour chaque injection correspondant alors à la longueur de l'espace existant entre la poignée 8 et la pièce de guidage 11.

Ensuite, pour faire avancer le piston, on prend la seringue en main de manière à venir caler la poignée 19 dans la paume de la main (entre le pouce et l'index), l'index et le majeur venant se placer dans les deux empreintes 4.

Il reste à faire pression sur l'axe-poussoir 18 avec la paume de la main jusqu'à ce que les pièces 3 et 11 soient en contact. A ce moment-là, le taquet 12 dont l'arête est engagée dans les crans 8 de l'axe-crémaille entraîne le piston qui se déplace dans le corps 1 de la seringue.

Puis, on relâche l'effort de pression de la main, et grâce aux ressorts de rappel 21 et 22, tout l'ensemble mobile revient en arrière jusqu'en butée sur le curseur 16, à l'exception du piston qui reste en place, le biseautage du taquet 12 ne permettant l'entrainement que dans un seul sens, de l'arrière vers l'avant. La seringue est alors prête pour la seconde injection.

Lorsque le piston est arrivé en fin de course et qu'il est nécessaire de le ramener à son point de départ, il suffit de faire faire une rotation de 180° à l'axe-crémaille 7 à l'aide du bouton 10 et d'orienter le méplat 9 vers le bas. A ce moment-

là, le taquet 12 porte sur une surface lisse et ne s'oppose plus au retour en arrière du piston. Ce dernier étant complètement tiré, il suffit de faire tourner à nouveau de 180° l'axe-crémaillère 7 pour que le dispositif soit prêt à fonctionner.

Les pièces, telles que le tube-corps de seringue et la poignée, la pièce de guidage, sont réalisées avantageusement en une matière transparente, par exemple du plexiglass, ce qui permet une visibilité totale pour un contrôle de fonctionnement.

Il est bien précisé que l'invention n'est nullement limitée à celle, de ses formes possibles de réalisation, qui vient d'être décrite à titre d'exemple, mais qu'elle s'étend au contraire à toutes les formes de réalisation répondant à la définition générale qui a été donnée de ladite invention.

Par exemple, sur le curseur permettant de régler la dose de l'injection, on pourra disposer des repères de couleurs différentes indiquant ainsi des doses prédéterminées pour certains types d'injections.

#### RÉSUMÉ

Seringue constituée d'un tube formant le corps de la seringue, d'une poignée de forme revolver solidaire du corps, d'un piston dont le déplacement à l'intérieur du corps est commandé par un dispositif-pousoir provoquant des poussées successives correspondant chacune à une injection, d'un doseur réglable, présentant, isolément ou en combinaison, les caractéristiques suivantes :

1° Le mécanisme de poussée du piston est disposé à l'arrière du corps et de la poignée de la seringue et actionné par la paume de la main, le déplacement linéaire du piston étant commandé par le déplacement également linéaire d'un axe-pousoir situé sensiblement parallèlement à l'axe dudit piston ;

2° Le mécanisme de poussée est constitué par un ensemble mobile comprenant l'axe-pousoir et

une pièce de guidage ;

3° La pièce de guidage est traversée par l'axe du piston et comporte le porte-cliquet ;

4° L'axe du piston comporte un crantage et constitue une crémaillère ;

5° L'encliquetage est constitué par un taquet taillé en biseau pour s'engager dans les crans de l'axe-crémaillère ;

6° Un ressort de compression est placé sous le taquet pour exercer une poussée dans un plan sensiblement perpendiculaire à l'axe-crémaillère ;

7° Un méplat est réalisé sur toute la longueur de l'axe-crémaillère pour former une surface lisse, en vue de permettre par une simple rotation dudit axe d'échapper au cliquet et coulisser librement ;

8° L'axe-pousoir est placé à la base de la pièce de guidage ;

9° L'axe-pousoir coulisse dans un alésage ménagé dans la poignée, l'extrémité libre comportant une poignée dont le profil est conçu pour s'adapter à la paume de la main ;

10° La poignée solidaire du corps de seringue comporte vers l'avant des empreintes pour l'emplacement des doigts ;

11° Le doseur réglable est situé à la partie supérieure de la pièce de guidage ;

12° Le doseur réglable est constitué par un axe solidaire de la poignée de la seringue traversant la pièce de guidage et comportant un curseur servant de butée à ladite pièce ;

13° L'axe du curseur est fileté et le curseur se déplace en se vissant ou se dévissant, un ressort de compression maintenant le curseur à la position choisie ;

14° Deux ressorts de rappel sont intercalés entre la poignée et la pièce de guidage, concentriquement autour de l'axe-crémaillère et de l'axe-pousoir.

ANDRÉ BARBOT

Par procuration :

Guy KANN

BEST AVAILABLE COPY

Fig.1

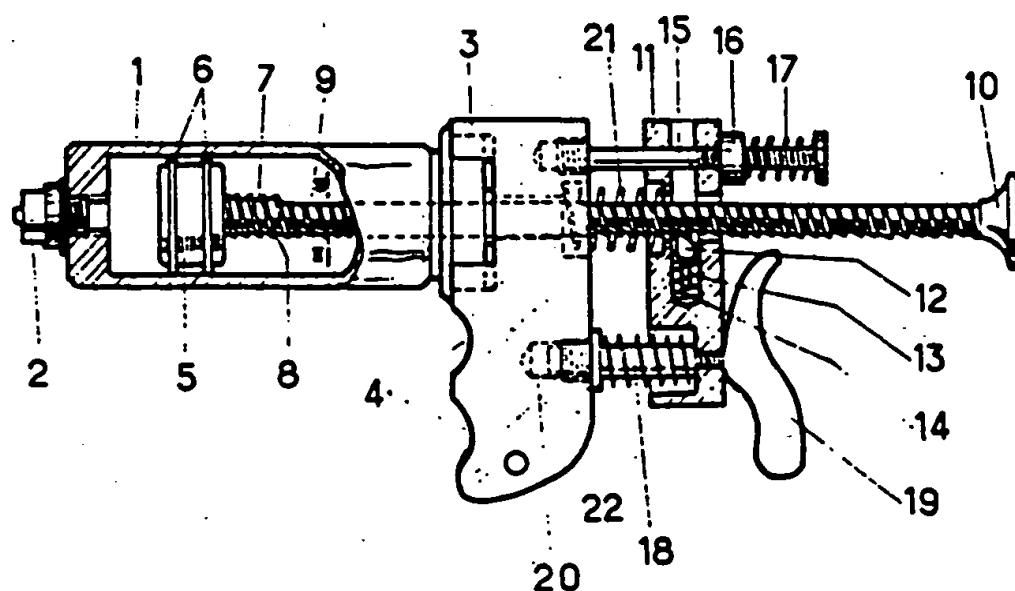


Fig. 2

9

